

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 59 856.8

Anmeldetag: 20. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH,
Stuttgart/DE

Bezeichnung: Wischerarm einer Wischvorrichtung für
Scheiben von Kraftfahrzeugen

IPC: B 60 S 1/40

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 07. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Klostermeyer

Wischerarm einer Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen

10 Die Erfindung betrifft einen Wischerarm einer Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit den im Oberbegriff des Patentanspruch 1 genannten Merkmalen.

15 Stand der Technik

Es sind verschiedene Ausführungen von Wischblättern für Scheiben von Kraftfahrzeugen bekannt. Gelenkfreie Wischblätter bestehen typischerweise aus einer Wischleiste, die mittels einer oder zwei Feder-
20 schienen versteift ist und die eine an der Scheibe anlegbare Wischlippe aufweist. Das Wischblatt ist ungefähr mittig mittels eines Adapters bzw. eines Kupplungsteils lösbar an einem schwenkbaren Wi-
25 scherarm des Kraftfahrzeugs fixierbar. Bekannte Ausführungsformen des Wischerarm weisen hierbei einen endseitigen Adapterabschnitt mit einem daran befindlichen Stift auf, der in eine Buchse des Kupplungsteils des Wischarms gesteckt werden kann
30 und dessen Schwenkbewegung um die Mittelachse des Stifts ermöglicht. Ein Sicherungsbügel umgreift hierbei das Wischblatt teilweise und sorgt für eine Begrenzung des Schwenkwinkels sowie für eine Fixie-

rung des Wischblatts am Wischerarm in einer Betriebsstellung.

Vorteile der Erfindung

5

Ein erfindungsgemäßer schwenkbarer Wischerarm einer Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen weist ein freies Ende mit einer Einrichtung zur lös-
10 baren Verbindungen mit einem schwenkbar gelagerten Wischblatt auf. Diese Einrichtung umfasst zumindest einen Gelenkbolzen und kann insbesondere zur Verbindung mit einem gelenklosen Wischblatt dienen. Die Erfindung sieht vor, dass die Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt einstückig
15 mit dem Wischerarm ausgebildet ist. Insbesondere kann der Gelenkbolzen mit dem Wischerarm verklebt, verschweißt, verpresst oder anderweitig verbunden sein, so dass ein sehr einfach aufgebauter Wischerarm zur Verfügung gestellt ist, an dem auf einfache
20 Weise ein Wischblatt, insbesondere ein gelenkloses Wischblatt eingehängt werden kann.

Weiterhin kann die Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt einen dieses teilweise umgreifenden
25 Sicherungshaken aufweisen, wodurch das Wischblatt in einer Betriebsstellung, bei dem die Längserstreckungsrichtungen des Wischblatts und des Wischerarms annähernd parallel zueinander ausgerichtet sind, fest am Wischerarm verankert ist. Auch der
30 Sicherungshaken kann in vorteilhafter Weise einstückig mit dem Wischerarm ausgebildet sein. Er kann insbesondere mit diesem verklebt, verschweißt oder verpresst sein.

Eine alternative Ausgestaltung der Erfindung sieht einen Sicherungshaken vor, der aus einem gebogenen Abschnitt des freien Endes des Wischerarms gebildet ist. Der aus einem Flachband aus Stahl o. dgl. bestehende Wischerarm kann hierbei an seinem Ende zu einem Sicherungshaken gebogen sein, so dass dieser nicht zusätzlich angebracht werden muss. Ein solcher Wischerarm lässt sich besonders einfach und kostengünstig herstellen.

10


Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Wischerarm aus einem abschnittsweise um seine Längsachse verdrehten Flachmaterial gebildet, so dass ein Tragabschnitt mit seiner flachen Seite parallel zur Scheibe ausgerichtet ist. Das freie Ende ist so verdreht, dass der Gelenkbolzen aus der flachen Seite des Flachmaterials ragen kann. Insbesondere kann das freie Ende mit dem Gelenkbolzen gegenüber dem Tragbereich nahe einer Schwenklagerung des Wischerarms um ungefähr 90 Grad um seine Längsachse verdreht sein.

25


Vorzugsweise ist ein Verbindungsabschnitt zwischen dem Tragbereich und dem freien Ende gegenüber diesem um 25 bis 65 Grad, vorzugsweise um ungefähr 45 Grad um seine Längsachse verdreht. Hierdurch wird einerseits eine geeignete Basis zur Ausbildung der Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt zur Verfügung gestellt, in welcher der Gelenkbolzen und der Sicherungshaken verankert werden können. Zudem weist der Tragbereich die gewünschte Steifigkeit in Schwenkrichtung und eine ausreichende Flexibilität bezüglich der Scheibenoberfläche auf, so dass der Wischerarm sich dieser anpassen kann.

30

Alternativ zum abschnittsweise verdrehten Wischerarm kann dieser auch aus einem nicht verdrehten Flachmaterial bestehen. Vorzugsweise ragt hierbei
5 der Gelenkbolzen aus einer Flachseite am freien Ende des Wischerarms. Der Wischerarm kann bei dieser Ausführungsform völlig gerade oder leicht gebogen sein.



10 Eine alternative Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wischerarms sieht vor, dass die Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt anstatt eines Sicherungshakens eine Abdeckung aufweist, die das Wischblatt in einer mit dem Wischerarm verrasteten Stellung
15 teilweise umgreift und für seine Verriegelung sorgt. Die Abdeckung kann vorzugsweise mittels einer Rastverbindung aufgesteckt und abgezogen werden.



20 Der erfindungsgemäße Wischerarm sieht eine Verriegelung des Wischblatts in der Betriebsstellung und eine Einschränkung des Schwenkbereichs gegenüber dem Wischerarm vor. Der Wischerarm ist sehr einfach aufgebaut und stellt alle bekannten und notwendigen
25 Funktionen eines herkömmlichen Wischerarms auch für eine Verbindung mit einem gelenklosen Wischblatt zur Verfügung, dass lediglich einen Anschlussbereich mit einer Buchse zur Aufnahme des Schwenkbolzens aufweisen muss.

30

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den abhängigen Ansprüchen genannten Merkmalen.

Zeichnungen

Die Erfindung wird nachfolgend in bevorzugten Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Variante eines Wischerarms mit einem daran befestigten Wischblatt,
- Figur 2 eine schematische Perspektivdarstellung des Wischerarms gemäß Figur 1,
- Figur 3 eine schematische Perspektivdarstellung des Wischerarms gemäß Figur 1 ohne daran angeordnetem Gelenkbolzen und Sicherungshaken,
- Figuren 4a und 4b schematische Detailansichten einer alternativen Variante eines erfindungsgemäßen Wischerarms,
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Variante eines Wischerarms mit daran befestigtem Wischblatt,
- Figur 6 eine perspektivische Detailansicht einer dritten Variante eines Wischerarms mit daran befestigtem Wischblatt und
- Figur 7 eine schematische Perspektivdarstellung des Wischerarms gemäß Figur 6.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Eine erste Variante eines erfindungsgemäßen Wischerarms 10 ist anhand der Figuren 1 bis 3 verdeutlicht. Der Wischerarm 10 besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Bandmaterial, beispielsweise aus einem Stahlband oder einem faserverstärkten Kunststoffmaterial. An einem freien Ende 12 ist ein Gelenkbolzen 14 zur schwenkbaren Verbindung mit einem Kupplungselement 18 eines gelenklosen Wischblatts 16 angeordnet. Ein gering vom Gelenkbolzen 14 beabstandeter und parallel zu diesem ausgerichteter Sicherungshaken 20 dient zur Verriegelung der Steckverbindung zwischen Gelenkbolzen 14 und Kupplungselement 18 in der Betriebsstellung des Wischblatts 16, bei dem dieses annähernd parallel zum Wischerarm 10 ausgerichtet ist (vgl. Figur 1).

Der Gelenkbolzen 14 und der Sicherungshaken 20 sind vorzugsweise einstückig mit dem Wischerarm 10 ausgebildet und können beispielsweise mit diesem verklebt, verschweißt, verpresst oder anderweitig verbunden sein. Der Gelenkbolzen 14 und der Sicherungshaken 20 können insbesondere an einer Scheibe 22 befestigt sein, die auf die beschriebene Art und Weise mit dem freien Ende 12 des Wischerarms 10 verbunden werden kann. Insbesondere kann der Sicherungshaken 20 aus einem Teil der Scheibe 22 gebogen sein. Vorzugsweise ragt ein kurzer Abschnitt des Gelenkbolzens durch die am Wischerarm 10 anliegende Seite der Scheibe 22 und kann bei der Verbindung der Scheibe 22 mit dem Wischerarm 10 in eine Aufnahme 24 eingepresst werden. Eine weitere Aufnahme 24 kann dazu dienen, einen Vorsprung an der Scheibe

22 aufzunehmen und für deren bessere Positionierung zu sorgen.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das freie
5 Ende 12 des Wischerarms 10 gegenüber einem Tragbereich 26, der am anderen Ende eine Schwenklagerung 28 aufweist, um ca. 90 Grad verdreht. Ein sich nahe am Wischblatt 16 anschmiegender Verbindungsabschnitt 30 zwischen Tragbereich 26 und freiem Ende
10 mit daran angeordnetem Gelenkbolzen 14 ist gegenüber diesen um ca. 45 Grad verdreht. Der Übergang zwischen dem Verbindungsabschnitt 30 und dem freien Ende 12 kann weiterhin eine Kröpfung 32 aufweisen, so dass ein effektiver Hebelarm der Aufhängung des
15 Wischblatts 16 gegenüber einer Längsachse des Wischerarms 10 minimiert ist.

Alternativ hierzu kann der Verbindungsabschnitt auch entfallen, wobei der Wischerarm 10 über seine
20 gesamte Länge aus einem nicht verdrehten Flachmaterial besteht. Der Gelenkbolzen 14 ragt in diesem Fall aus einer Flachseite am freien Ende 12.

Diese erste Variante des Wischerarms 10 ist sehr
25 einfach aufgebaut und lässt sich kostengünstig herstellen. Die Montage des Wischblatts 16 geht sehr schnell vonstatten, indem der Wischerarm 10 von der Scheibe abgehoben, das Wischblatt 16 bspw. in einer um 90 Grad verschwenkten Stellung auf den Gelenkbolzen 14 geschoben und anschließend in die Betriebsstellung verschwenkt wird. Hierbei umgreift
30 der Sicherungshaken 20 das Kupplungselement 18 und hindert das Wischblatt 16 daran, vom Wischerarm 10

abgezogen zu werden. Gleichzeitig stellt der Sicherungshaken 20 einen Winkelanschlag dar.

Die Figuren 4a, 4b und 5 verdeutlichen eine zweite Variante des erfindungsgemäßen Wischerarms 10, dessen freies Ende 12 so herumgebogen ist, dass hieraus der Sicherungshaken 20 zum Umgreifen des Wischblatts 16 gebildet ist. Das Flachmaterial des Wischerarms 10 ist hierbei so verdreht und gebogen, dass ein um 90 Grad zur Längsrichtung abstehender und einen seitlichen Bogen beschreibender Sicherungshaken 20 gebildet ist. Der Gelenkbolzen 14 kann in eine Aufnahme 24 in Nähe des Sicherungshakens 20 eingedrückt bzw. eingepresst oder auch verklebt oder verschweißt sein. Dieser Gelenkbolzen 14 dient wiederum zum Aufstecken eines entsprechend ausgestalteten Wischblatts 16, dessen Kupplungselement 18 vorzugsweise der halbrunden Kontur des Sicherungshakens 20 angepasst ist (vgl. Figur 5).

20

Auch bei dieser Variante kann der Wischerarm 10 auf gleiche Weise verdreht sein wie bei der ersten Variante gemäß den Figuren 1 bis 3.

Die Figuren 6 und 7 zeigen schließlich eine dritte Variante des erfindungsgemäßen Wischerarms 10, der an seinem freien Ende 12, das vorzugsweise auf gleiche Weise verdreht ist wie bei den ersten und zweiten Varianten, lediglich einen Gelenkbolzen 14, jedoch keinen Sicherungshaken aufweist. Dessen Funktion wird statt dessen von einer Abdeckung 34 in Gestalt einer mit dem Wischerarm verrastbaren Kappe erfüllt.

Figur 7 zeigt den Wischerarm 10 mit dem senkrecht aus dessen freiem Ende 12 ragenden Gelenkbolzen 14. Figur 6 zeigt den mit einem Wischblatt 16 verbundenen Wischerarm 10 entsprechend der dritten Variante. Die Abdeckung 34 umgreift das freie Ende 12 des Wischerarms 10 sowie einen Teil des Kupplungselements des Wischblatts und sorgt für dessen Verriegelung in der Betriebsstellung. Soll das Wischblatt 16 vom Gelenkbolzen 14 abgezogen werden, wird zunächst die eingerastete Kappe 34 entfernt. Anschließend kann das Wischblatt 16 vom Wischerarm 10 abgezogen werden.

Die drei gezeigten Varianten des erfindungsgemäßen Wischerarms 10 zeichnen sich durch einen sehr einfachen Aufbau und eine kostengünstige Herstellbarkeit aus. Das gelenklose Wischblatt 16 kann auf einfache Weise montiert und wieder demontiert werden, ohne dass irgendwelches Werkzeug zu Hilfe genommen werden muss. Die Verriegelung in der an der Scheibe des Fahrzeugs anliegenden Betriebsstellung ist aufgrund des Sicherungshakens 20 bzw. der Abdeckkappe 34 sehr zuverlässig, so dass das Wischblatt 16 nicht versehentlich abrutschen oder abgezogen werden kann.

R. 304689

Patentansprüche

5

1. Schwenkbarer Wischerarm einer Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit einer Einrichtung zur lösbaren Verbindung mit einem schwenkbar gelagerten Wischblatt an einem freien Ende, insbesondere zur Verbindung mit einem gelenklosen Wischblatt, die zumindest einen Gelenkbolzen umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt (16) einstückig mit dem Wischerarm (10) ausgebildet ist.

15

2. Wischerarm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkbolzen (14) mit dem Wischerarm (10) verklebt, verschweißt oder verpresst ist.

20

3. Wischerarm nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt (16) einen dieses in einer Betriebsstellung teilweise umgreifenden Sicherungshaken (20) aufweist.

25

4. Wischerarm nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sicherungshaken (20) mit dem Wischerarm (10) verklebt, verschweißt oder verpresst ist.

30

5. Wischerarm nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sicherungshaken (20) aus einem gebogenen Abschnitt des freien Endes (12) des Wischerarms (10) gebildet ist.

6. Wischerarm nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wischerarm (10) aus einem weitgehend geraden und nicht um eine Längsachse verdrehten Flachmaterial gebildet ist.

5

7. Wischerarm nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wischerarm (10) aus einem abschnittsweise um seine Längsachse verdrehten Flachmaterial gebildet ist.

10

8. Wischerarm nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das freie Ende (12) mit dem Gelenkbolzen (14) gegenüber einem Tragbereich (26) nahe einer Schwenklagerung (28) des Wischerarms (10) um einen Winkel zwischen 0 Grad und 90 Grad um seine Längsachse verdreht ist.

15

9. Wischerarm nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das freie Ende (12) mit dem Gelenkbolzen (14) gegenüber einem Tragbereich (26) nahe einer Schwenklagerung (28) des Wischerarms (10) um ungefähr 90 Grad um seine Längsachse verdreht ist.

20

10. Wischerarm nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Verbindungsabschnitt (30) zwischen dem Tragbereich (26) und dem freien Ende (12) gegenüber diesem um einen Winkel zwischen 0 Grad und 90 Grad um seine Längsachse verdreht ist.

30

10. Wischerarm nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Verbindungsabschnitt (30) zwischen dem Tragbereich (26)

und dem freien Ende (12) gegenüber diesem um ungefähr 45 Grad um seine Längsachse verdreht ist.

11. Wischerarm nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 6
5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt (16) eine dieses teilweise umgreifende und mit dem Wischerarm (10) verrastbare Abdeckung (34) aufweist.

10 12. Wischerarm nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wischblatt (16) in der Betriebsstellung am Wischerarm (10) verriegelt und in seinem Schwenkbereich gegenüber diesem eingeschränkt ist.

15

R. 304689

Zusammenfassung

5

Die Erfindung betrifft einen schwenkbaren Wischerarm einer Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit einer Einrichtung zur lösbaren Verbindung mit einem schwenkbar gelagerten Wischblatt an einem freien Ende, insbesondere zur Verbindung mit einem gelenklosen Wischblatt, die zumindest einen Gelenkbolzen umfasst.

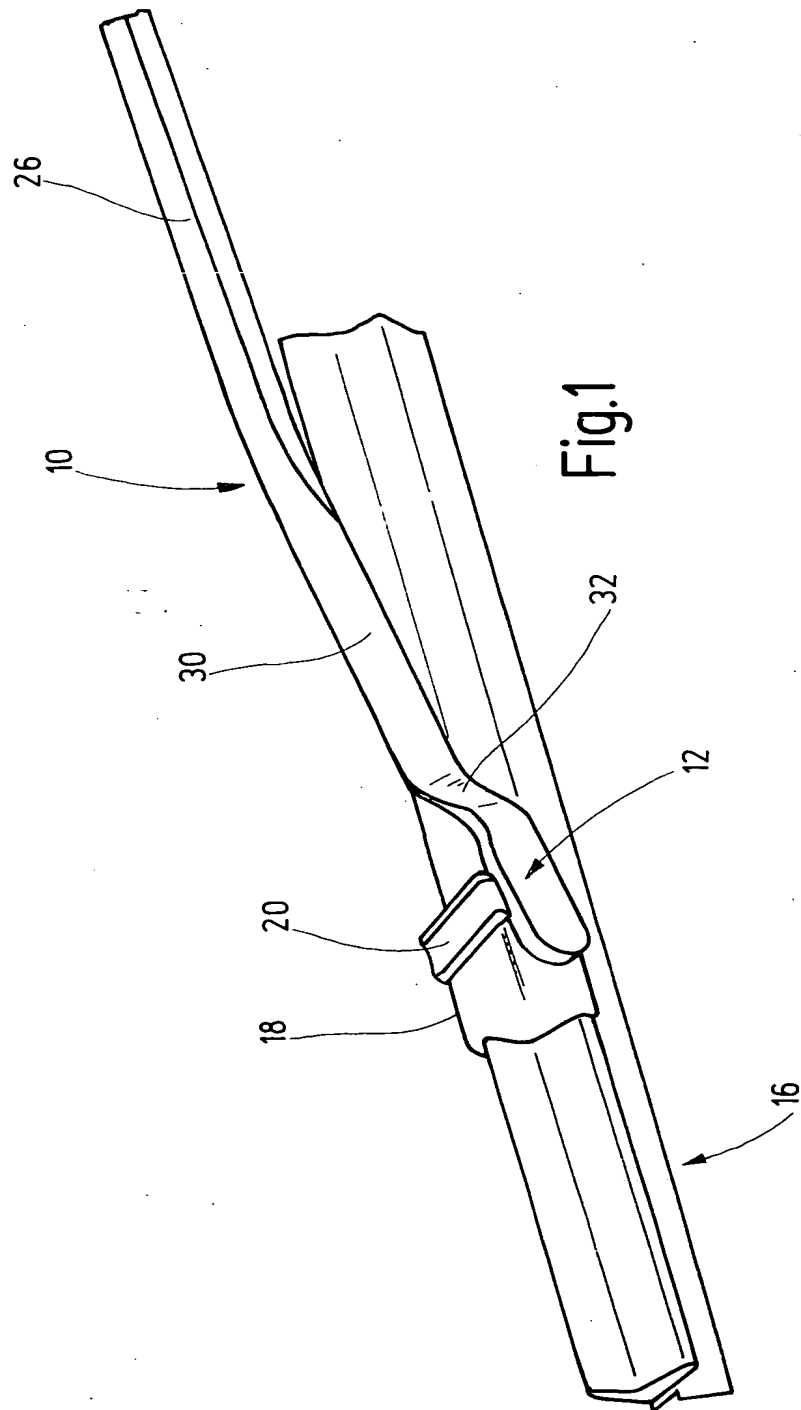
10

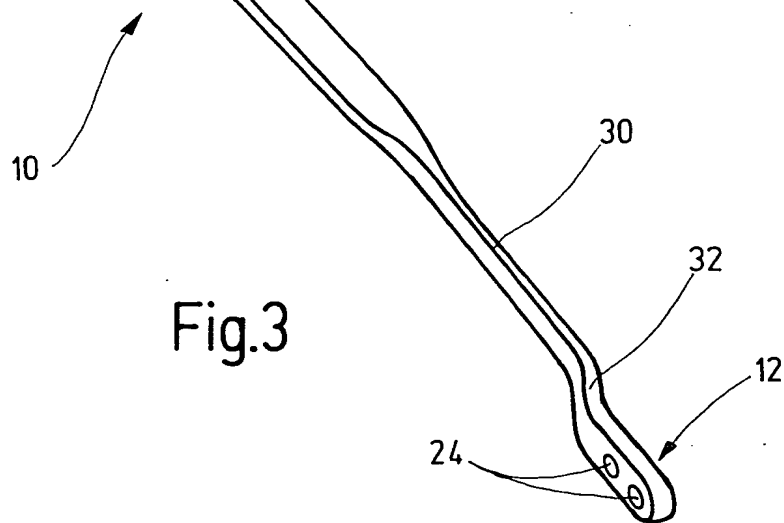
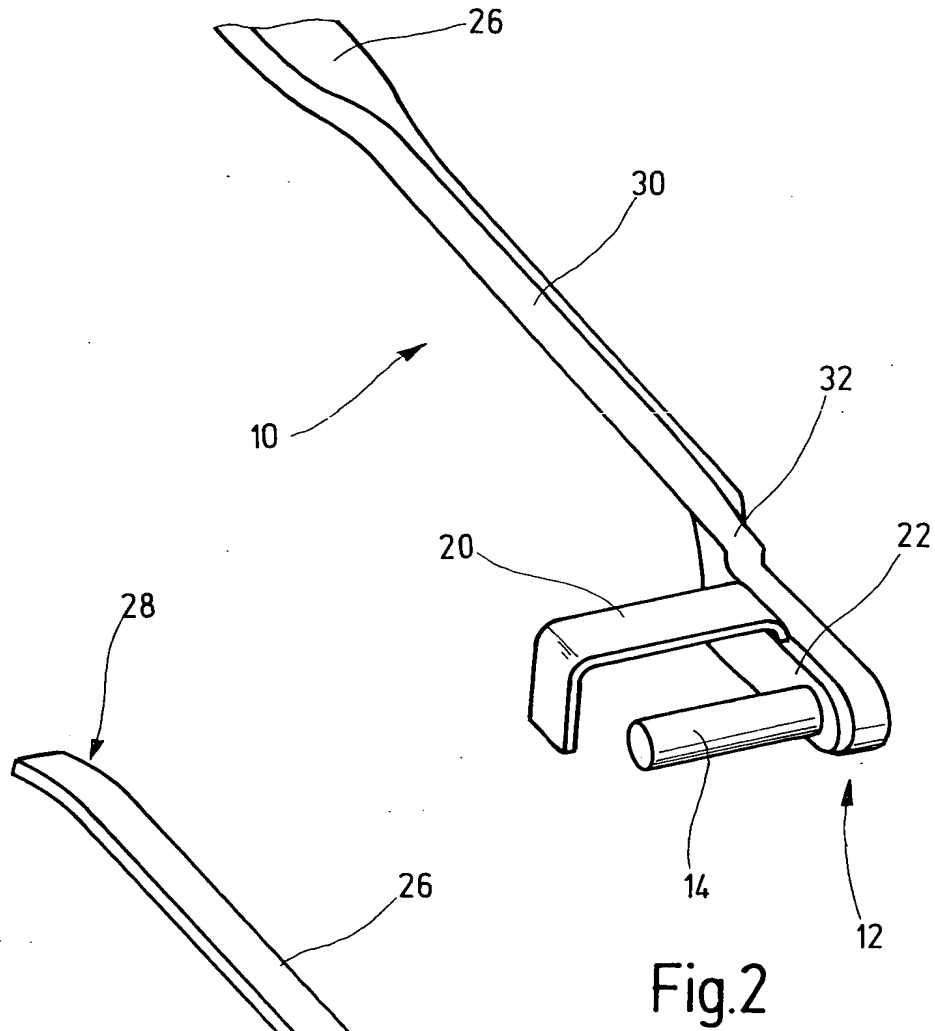
Es ist vorgesehen, dass die Einrichtung zur Verbindung mit dem Wischblatt (16) einstückig mit dem Wischerarm (10) ausgebildet ist.

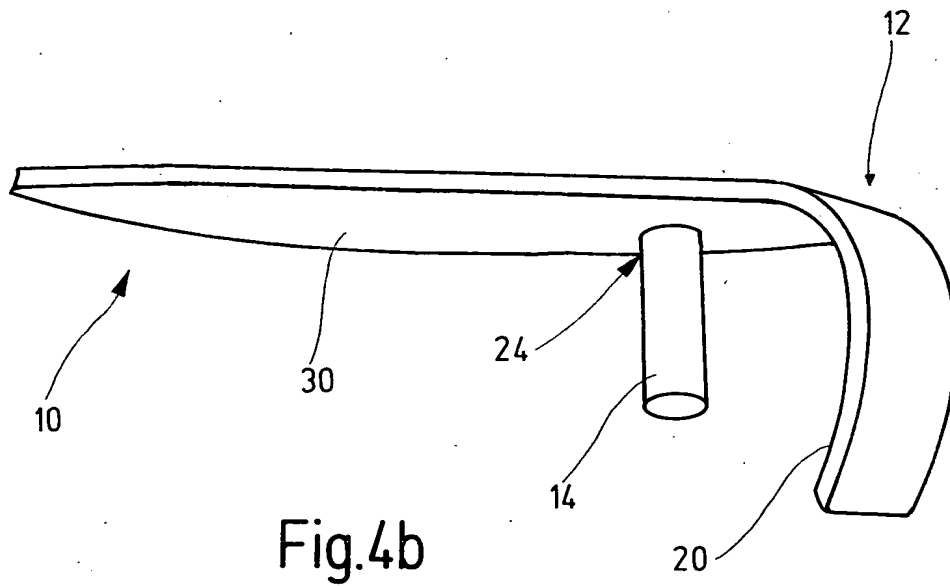
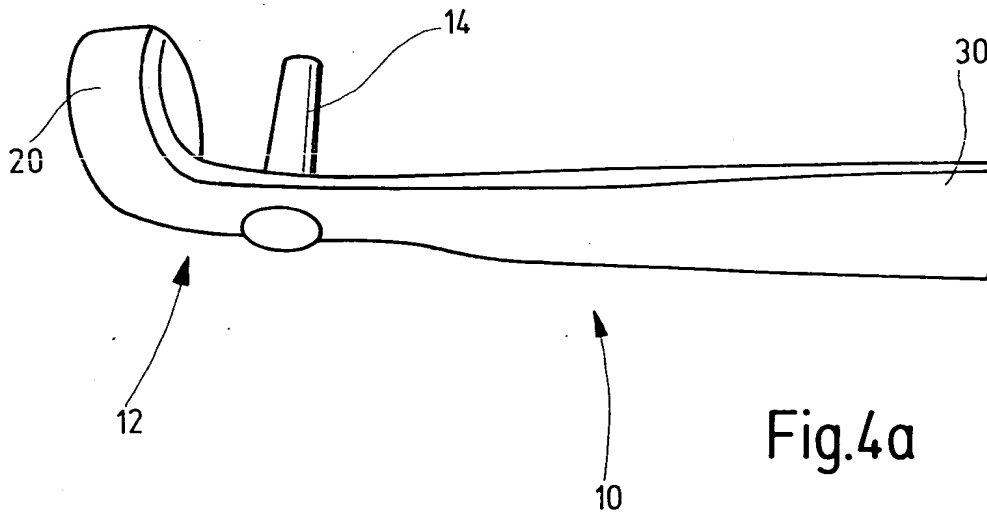
15

(Figur 1)

20







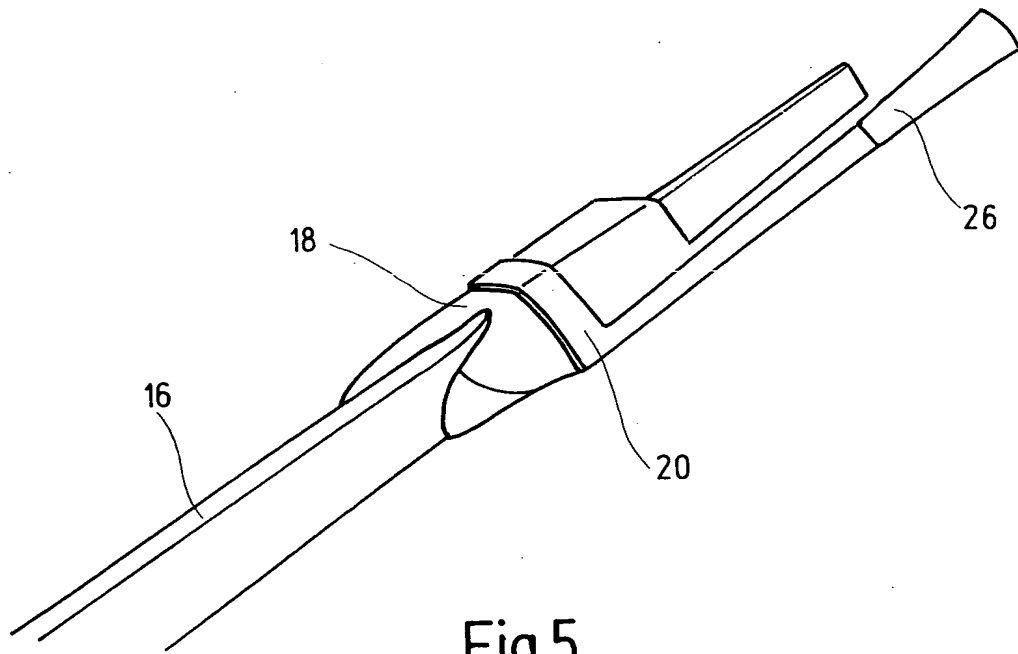


Fig.5

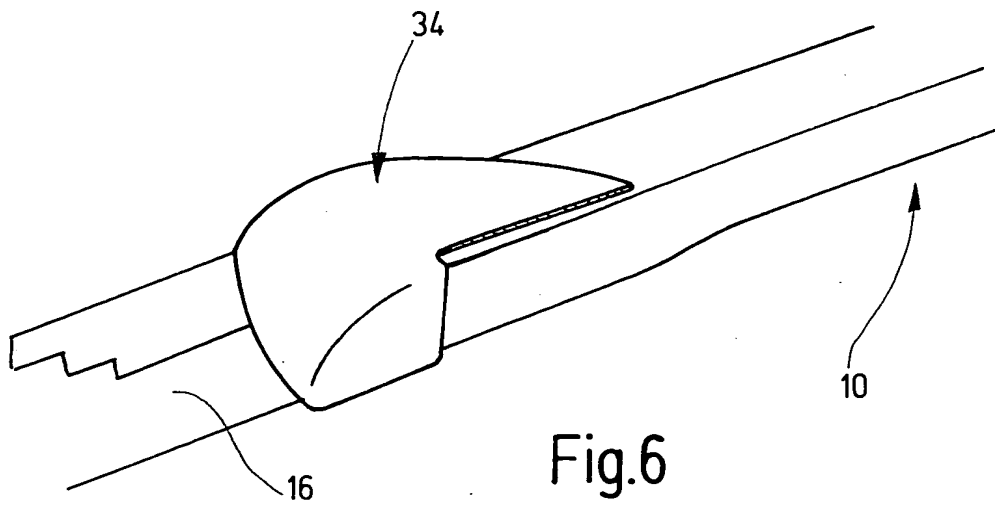


Fig.6

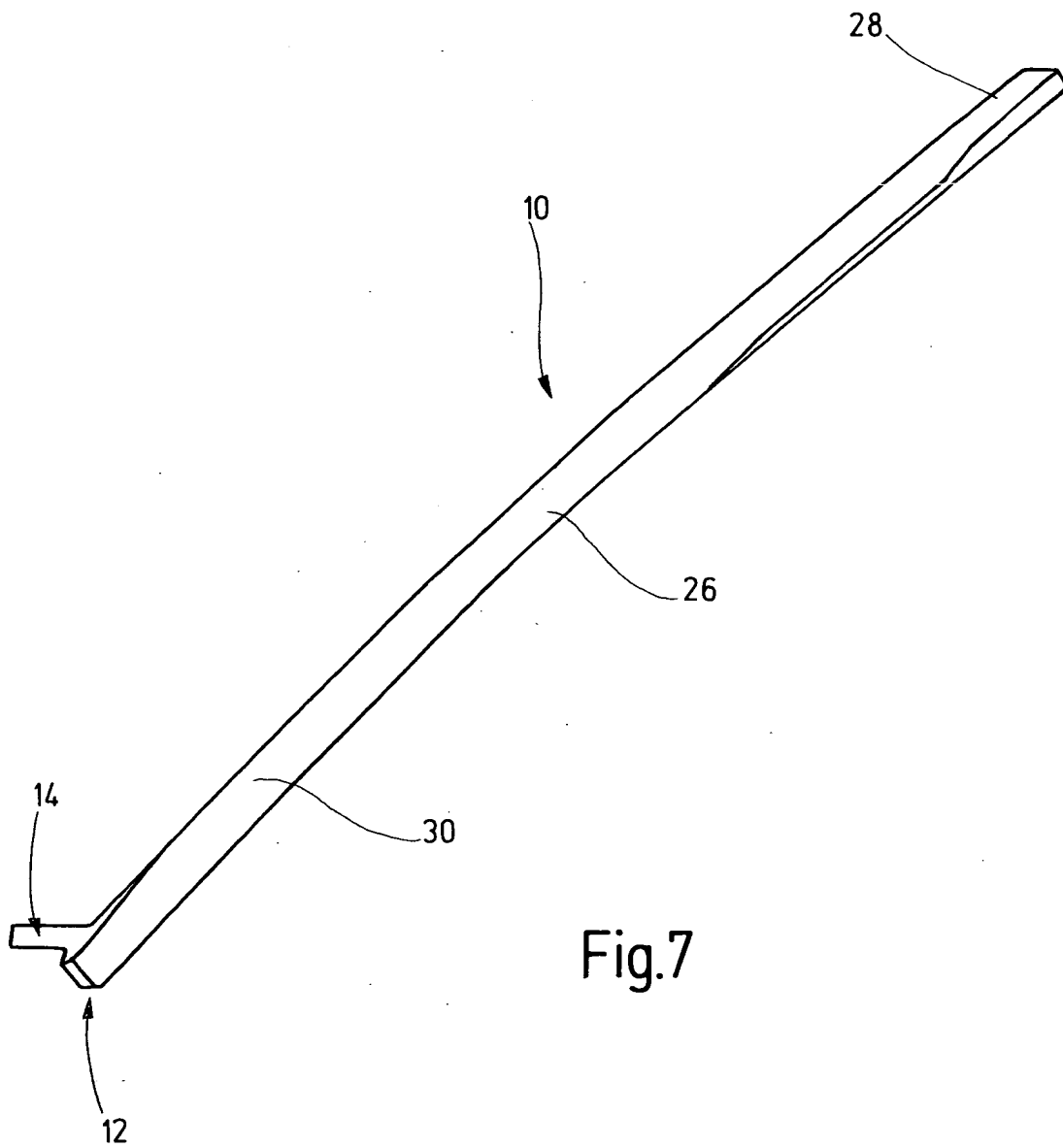


Fig.7